

# 薬品管理システム利用技術に関する研修

## 第2技術室

田畑 功、森田俊夫、岡田文男、宮川しのぶ

### 1. はじめに

化学系技術職員は、試薬を使用した教育・研究の技術サポートを日常的に行っている。試薬の管理には Web アプリケーションである薬品管理システムを用いるが、適切に使用するにはシステムに精通している必要があり、技術職員にはその指導者的役割が期待されている。また、安全衛生管理推進グループの薬品管理チームでは、薬品管理システムの利用説明会を毎年開催しているが、その講師となる技術職員の技術継承も課題になっている。

そこで、化学系技術職員を対象に薬品管理システムの利用技術に関する研修を行うことで各人のスキルを向上させ、教員・学生に対してシステムの利用方法を正しく指導できるようになることを目指して研修を行った。

### 2. 研修内容

本研修では、薬品管理システム( Chemical Design Ver.4, 販売元：和光純薬工業(株), 開発元：(株)インフォグラム, 平成 20 年 12 月導入)を使用するが、運用サイトへの影響を避けるため、システム修正等での動作確認用として用意されているテストサイトを利用して行うことにした。表 1 に実施した研修の日程と内容の概略を示す。

表 1 研修日誌

年月日	研修内容
平成 24 年 7 月 9 日	・ 必要物品、研修の進め方、役割分担等を協議。 ・ 研究室等管理者が行うべき各種設定に関する座学。
7 月 30 日	・ ノートパソコンのネットワーク設定及びブラウザ設定。 ・ 研究室等一般ユーザーの操作方法についての座学。 ・ 地区薬品管理者設定内容・手順についての座学。
8 月 20 日	・ テストサイトに研究室等薬品管理者アカウントを用意し、保管場所設定、ユーザー設定等、研究室等薬品管理者として必要な各種設定の手順について実習。 ・ 研究室等の一般ユーザーが行う試薬登録、使用量入力、空瓶処理等の手順について実習。
9 月 3 日	・ 棚卸し、小分け処理など、一般ユーザーにとって分かりにくい機能の使用方法について実習。
10 月 1 日	・ 廃液入力や発注などの未運用機能に関する座学。
11 月 26 日	・ 発注機能に関する実習。
平成 25 年 1 月 7 日	・ 薬品管理システムの未研修項目について確認 ・ 研修のまとめ方について協議

## 2.1 研修環境の構築

本研修では、無線 LAN を利用して薬品管理システムのテスト用サイトにアクセスして、各種研修を実施することにした。そこで、学内の教職員用無線 LAN ネットワーク UFstaff に接続するために、予め総合情報基盤センターへ無線 LAN 接続申請を行った後、所定のネットワーク設定を行い、接続を確認した。次いで、薬品管理システムを利用するために必要なブラウザ(Internet Explorer)について以下の設定を行った。

- ・テスト用サイトを信頼できるサイトに登録し、セキュリティレベルを「低」にする。
- ・当サイトからのポップアップを許可する。

## 2.2 地区薬品管理者の各種設定

研究室等での薬品管理を開始するには、予め地区薬品管理者に薬品管理システムの利用申請を行い、研究室等の管理者アカウントを取得する必要がある。一方、地区薬品管理者は、キャンパスの登録（キャンパスマスタ）、棟ごとの建物登録（建物マスタ）、実験・研究室の登録（保管部屋マスタ）、研究室等薬品管理者の登録（所属マスタ）を行うとともに、研究室等薬品管理者に対して、ユーザーID とパスワードの発行を行う。研修では、地区薬品管理者を兼務している研修実施者がこれらの設定に関する説明を行い、他の研修実施者がその内容について学習した。

## 2.3 研究室等薬品管理者の各種設定

研究室等薬品管理者は、地区薬品管理者から提供された所属長の管理クラスを持つアカウントでログインした後、研究室等での薬品管理に必要な設定を行う必要がある。具体的には、保管場所の設定、研究室内ユーザーの設定、所属共通デフォルトの設定、レーザープリンタの設定、ラベルプリンタ P-Touch の設定等を行う。研修では、これらの設定方法についてパワーポイント資料を元に学習した後、各自、テストサイトに新たに用意した研究室等の管理者アカウントを使って、各設定に関する実習を行った。

## 2.4 研究室等一般ユーザーの利用方法

研究室等の一般ユーザーは、試薬登録、使用量入力、空瓶処理など、試薬が納品されてから使い切るまでに薬品管理に必要な所定の入力を行う必要がある（図1）。研修では、はじめにパワーポイント資料を元にした学習を行った後、一人の研修者が研究室等の薬品管理者となり、それ以外の研修者が研究室内ユーザーアカウントを取得して、薬品管理のための各種入力についての実習を行った。今回の研修で体験した内容は、初回ログイン時の

試薬情報	
試薬名(印名)	過マンガン酸カリウム
試薬名(英名)	Potassium Permanganate
別名1	
別名2	
別名3	
CAS No.	7722-84-7
試薬会社	C&D光純薬
内容量	500g
濃度・純度	100%
Lot No.	
保存方法	室温
規格	試薬特級
カタログコード	161-04185
容器容量	450g
カテゴリ	その他
比重	2.703
PK17046	第一種-311

図1 使用量入力画面

デフォルト設定、試薬登録、・容器バーコード発行・印刷、ミスデータ削除、使用量入力、空瓶処理である。また、薬品管理に付随して利用する、在庫検索、カタログ検索、MSDS 検索、消防指定数量管理についても、その利用方法について確認した。

## 2.4 棚卸及び小分け処理

本学では4月に毒劇物の実際の数量と薬品管理システムでの数量を確認する「棚卸」を各研究室等で実施している。その際、薬品管理システムでの在庫量と現物とを単純に照合しているケースが殆どだが、薬品管理システムには棚卸専用の機能があり、それを利用することで、よりの確な棚卸が可能となる。しかし、この機能を使用するには、システム上での棚卸の仕組みを正しく理解している必要があり、これが研究室等で気軽に使用できない原因にもなっている。そこで、本研修ではこ



写真1 棚卸研修風景

の機能を使った棚卸作業を実際に行うことで、その使い方について理解することにした。

研修を一般の会議室で行う関係で、実際の試薬ビンを持ち込む訳にはいかなかったため、ボール紙に各試薬会社の試薬バーコードを貼付して、それを試薬ビンに見立てて棚卸作業を行った（写真1）。保管庫内の試薬について棚卸を行うと、各容器は、正常容器（在庫データと一致する容器）、不正容器（システム上別の保管庫にあるべき容器）、発見容器（別の保管庫の棚卸しで「紛失処理」された容器）、確認残容器（システム上その保管庫にあるはずなのに所在の確認が取れていない容器）に分類され、正しい保管庫への移動処理、紛失取消処理、紛失処理を行うことで、一連の棚卸作業が終了することを確認した。

一斗缶などで購入した試薬については、ガロン瓶に小分けして使用することが多いが、その場合には、一斗缶を試薬登録した上で、小分けした瓶についても小分け機能を使ってシステムに登録して管理する必要がある。実習では、小分け処理により一斗缶の試薬の内容量が減量し、一方、小分けした瓶については一斗缶の試薬情報が受け継がれた状態で登録され、通常の登録試薬と同様、使用量入力や空瓶処理が出来ることを確認した。

## 2.5 未運用機能の試用

薬品管理システムには多くの機能があるが、その中には何らかの理由で運用に至っていない機能がある。そこで、本研修ではそれらの機能について実際に試用することで、現在の仕様が運用に耐えるものかどうかを評価した。

最初に下水道排出量記録機能及び廃液入力機能について、研修実施者の一人が事前の試用を通して作成したパワーポイント資料をもとに、内容の確認を行った。本学では2月に一回、定められた物質について下水排水の分析を行っており、それが福井市の排水基準を下回っているかどうか確認している。システムでは下水の排出量と検査対象物質の分析結果（検出濃度）を定期に入力し、それを元にPRTR集計機能を使って当該物質の年間の下水排出量を求めるようになっている。また、廃液入力機能は、予め廃液入力対象物質マスタに登録されたPRTR該当物質について、各研究室が、廃液として排出した当該

物質の量を入力することで、PRTR 集計によりキャンパス全体での年間廃液量が計算できるというものである。

このうち下水については、通常の分析では検出限界以下となることや、報告義務が生ずる年間取扱量が 1 トン以上の物質の全てについて下水の分析対象になっていないという現状を鑑みると、必ずしもこの機能を使って集計を行う必要性はないと思われる。また、廃液入力については、実験で生ずる廃液の成分量を正確に把握できるかどうか、また仮に把握できたとしても、それらをユーザーが適正に廃液量として入力できるかどうかははなはだ疑問であり、この機能を使って PRTR 報告のための廃液量を集計するハードルはかなり高いと言える。

次に、このシステムを通して試薬の発注や受取処理ができる「発注機能」について試用した。その過程で、メールが正常に送信できない不具合があることが分かったため、研修メンバー内の薬品管理システム管理者が、開発元の会社に修正依頼を行った。

研修は、はじめに研修実施者が調査した使用方法を基に座学を行った後、実習を通して機能の評価を行う手順で行った。実習では、役割分担を行った後、いくつかの一般試薬、毒劇物該当試薬等について、購入依頼 → 一次承認 → 二次承認（毒物等管理者） → 発注 → 業者受注 → 業者納品連絡 → 納品処理 → 受取処理&試薬登録、の一連の発注処理を行った上で、この機能が運用に耐えるものかどうかを検討した。ここで、業者受注と業者納品連絡は、指定の試薬業者の担当となるが、それ以外は研究室等に担当者を置いて処理を行う必要がある（二次承認は地区管理者レベルの権限保持者でも可能）。従って、研究室内で一本の試薬を発注するためには、最低でも 6 回はシステムにアクセスする必要があるため、たとえ複数の人でそれを分担するにしてもかなり煩雑である。この点について開発元に確認したところ、発注機能の運用開始時に、開発元がシステム設定を行うことにより、一次承認と二次承認を使用しない選択が可能とのことであった。従って、例えば、学生が購入依頼と受取・登録処理を、教員が発注処理と納品処理を行うという比較的シンプルな形で、発注機能を運用可能なことが分かった。

### 3. おわりに

化学系の技術職員 4 名で、未運用機能を含めた薬品管理システムの全ての機能について、座学並びに実習による研修を行った。殆どのユーザーは、通常、試薬登録、使用量入力、空瓶処理、研究室内試薬検索しか使用しないが、操作を誤るなど定常状態とは異なる状態に陥った際は、それを正常な状態に復帰させるための操作方法を知っている必要がある。一般ユーザーがこのシステムの機能の全てをマスターすることはまず不可能であり、逆に、簡単な操作のみで適正に薬品管理が行えるシステムでなくては、大学の研究室に適したシステムとは言えない。

このため、大学での薬品管理を適正に行うには、システム利用中にトラブルに遭遇したユーザーを正しくサポートするための体制作りが必要であり、化学系技術職員はその要員として重要な位置づけにある。今回の研修を通して学習した内容は、ユーザーサポートに即活かせるものであり、また、研修で取得したテストサイトでのアカウントは、今後も各自の技術研鑽に利用できるため、非常に有意義な研修であった。